

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

(57) [Utility model registration claim]

[Claim 1] Connect the tips of a front leg and a rear leg supported pivotably by the base machine in a end face rotatable through an axis of abscissa, and an A-frame is constituted. In the attachment-and-detachment equipment of the balance weight for construction work machines which detached and attached the balance weight which an A-frame is made to rise and fall by telescopic motion of the gantry cylinder to which a tip engages with this axis of abscissa, and is attached in the posterior part of said base machine While installing the counter cylinder which carries out the lifting and holding of said balance weight free [engaging and releasing on said axis of abscissa] and making the tip of said gantry cylinder on said axis of abscissa as engaging and releasing is free Attachment-and-detachment equipment of the balance weight for construction work machines characterized by forming the holder holding the upper part of the counter cylinder separated from said axis of abscissa in the upper part of this gantry cylinder.

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P) (12) 実用新案登録公報 (Y 2) (11)実用新案登録番号

第2542385号

(45)発行日 平成9年(1997)7月23日

(24)登録日 平成9年(1997)4月25日

(51)IntCl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 6 C 23/74			B 6 6 C 23/74	C
E 0 2 F 9/18			E 0 2 F 9/18	

請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号	実願平4-24399	(73)実用新案権者	000004617
(22)出願日	平成4年(1992)4月16日		日本車輛製造株式会社
(65)公開番号	実開平5-82982	(72)考案者	村手 徳夫
(43)公開日	平成5年(1993)11月9日		愛知県名古屋市熱田区三本松町1番1号
			日本車輛製造株式会社内
		(74)代理人	弁理士 木戸 一彦 (外1名)
		審査官	水谷 万司
		(56)参考文献	実開 昭59-165891 (J P, U)
			実開 昭59-190791 (J P, U)
			実開 昭62-20089 (J P, U)
			実開 平2-69692 (J P, U)

(54)【考案の名称】 建設作業機用カウンタウエイトの着脱装置

1

(57)【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 基端をベースマシンに枢支されるフロン
トレッグとリアレッグの先端同士を横軸を介して回動可
能に連結してAフレームを構成し、該横軸に先端が係合
するガントリシリンダの伸縮でAフレームを起伏させ
て、前記ベースマシンの後部に取付けられるカウンタウ
エイトを着脱するようにした建設作業機用カウンタウ
エイトの着脱装置において、前記カウンタウエイトを吊持
するカウンタシリンダを前記横軸に係脱自在に垂設し、
前記ガントリシリンダの先端を前記横軸に係脱自在とな
すとともに、該ガントリシリンダの上部に、前記横軸か
ら切離されたカウンタシリンダの上部を保持する保持具
を設けたことを特徴とする建設作業機用カウンタウエ
イトの着脱装置。

【考案の詳細な説明】

2

【0001】

【産業上の利用分野】 本考案は、クレーンや杭打機、掘
削機、ショベル等の建設作業機にあって、ベースマシン
の後部に、前部のブームやリーダ、ショベル等の作業装
置とバランスするように取付けられるカウンタウエイト
の着脱装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ベースマシンの前部に、ブームやリーダ
等の作業装置を備える建設作業機では、これら作業装置
に見合った重量のカウンタウエイトを、ベースマシンの
後部に選択的に取付けることにより、作業機のウエイト
バランスを均衡させて、ベースマシンの旋回や各種の作
業が円滑に行なえるようにしている。

【0003】 このカウンタウエイトは、作業機の組立て
または分解時に、例えば特開昭58-524号公報に示

される如く、Aフレームを通して吊られた吊りワイヤの長さ調整と、ガントリシリンダの伸縮によるAフレームの起伏によって吊上げられ、ベースマシンの後部所定位置へ取付けまたは取外しするようにしたものが知られている。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】このような構成では、カウンタウエイトの吊り込み高さが、Aフレームの先端連結部が描く円弧の大きさによって決まるので、大きな吊り込み高さを得るためには、Aフレームを長くして、その先端連結部がAフレームを伏せた状態でカウンタウエイトの取付け位置より大幅に後方にあるようにし、起こした状態で所要の吊り込み高さが得られるようにしなければならない。

【0005】しかし、このようにAフレームを長くすると、トレラ輸送時に輸送限界を越えてしまうという輸送上の問題と、ブームやリダを起立して使用する場合に、Aフレームが高くなってガントリシブとミドルシブとの距離が接近し過ぎるため、ロープ寿命に悪影響を与えるという使用上の問題を生じる。

【0006】そこで本考案は、輸送や使用を制約することなく、所要の吊り込み高さを確保することのできる建設作業機用カウンタウエイトの着脱装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本考案は、基端をベースマシンに枢支されるフロントレグとリアレグの先端同士を横軸を介して回動可能に連結してAフレームを構成し、該横軸に先端に係合するガントリシリンダの伸縮でAフレームを起伏させて、前記ベースマシンの後部に取付けられるカウンタウエイトを着脱するようにした建設作業機用カウンタウエイトの着脱装置において、前記カウンタウエイトを吊持するカウンタシリンダを前記横軸に係脱自在に垂設し、前記ガントリシリンダの先端を前記横軸に係脱自在となすとともに、該ガントリシリンダの上部に、前記横軸から切離されたカウンタシリンダの上部を保持する保持具を設けたことを特徴とする。

【0008】

【作用】上記の構成により、カウンタウエイトの取付け作業では、ガントリシリンダを縮小してAフレームを伏せ、横軸に垂設したカウンタシリンダを伸長して先端をカウンタウエイトに連結し、カウンタシリンダを縮小してカウンタウエイトを吊下げ、ガントリシリンダを伸長してAフレームを起こし、カウンタシリンダを若干伸長してカウンタウエイトをベースマシンの後部に取付け、カウンタシリンダとカウンタウエイトとの連結を解除する。カウンタウエイトの取外し作業では、これと逆の順序で行う。

【0009】建設作業機の作業時には、カウンタシリン

ダをAフレームの横軸から取脱して、カウンタシリンダの上部をガントリシリンダ上部の保持具に保持させて、ガントリシリンダを縮小してガントリシリンダ及びカウンタシリンダをAフレームのシブに掛け渡されるワイヤロープの通り路から退避させる。

【0010】

【実施例】以下、本考案の一実施例を図面に基づいて説明する。

【0011】図中1は、下部走行体2の上部で全周方向に回動するベースマシン3の前部に、図示しないブームやリダ等の作業装置を備える建設作業機で、ベースマシン3の後部上面には、ブームやリダの起倒ロープを掛け渡すAフレーム4が起伏自在に設けられている。

【0012】前記Aフレーム4は、基端をベースマシン3にピン結合された一対のフロントレグ5、5と一対のリアレグ6、6で構成され、先端連結部4aには、フロントレグ5とリアレグ6の先端同士を回動可能に連結する横軸7が配設されている。リアレグ6、6は、大小複数の角筒を伸縮可能に収容したテレスコピック型で、これらリアレグ6、6の間には、Aフレーム4を起伏するためのガントリシリンダ8が配設されている。

【0013】ガントリシリンダ8の基端は、フロントレグ5やリアレグ6と同様に、ベースマシン3にピン結合され、先端に設けられたJ字状のホルダ8aを横軸7の中間部に係脱自在にしており、Aフレーム4を起伏する際には、J字状のホルダ8aで横軸7の中間部を保持してAフレーム4を支持し、ガントリシリンダ8の作動で、リアレグ6を伸長または縮小することにより、Aフレーム4を起伏するようにしている。

【0014】Aフレーム4の横軸7のガントリシリンダ8の支持部両側には、ベースマシン3前部の作業装置に見合った重量のカウンタウエイト9a、9b、9cを、ベースマシン3の後部に着脱するための一対のカウンタシリンダ10、10が係脱自在に垂設されている。該カウンタシリンダ10は、前記横軸7のブラケットにピン結合されるシャックル10aを上端に備え、カウンタウエイト9a～9cを吊下げるための板状のジョイント10bを下端に備えている。カウンタウエイト9a、9b、9cは、それぞれの重量が異なっており、ベースマシン3前部の作業装置に見合った重量になるように、ベースマシン3の後部に1つずつ取付けされ、また逆の手順によって1つずつ取外される。このため、各カウンタウエイト9a、9b、9cの上面には、前記ジョイント10b、10bが連結される吊下げ用のブラケット9d、9dがそれぞれ突設され、また側面にはベースマシン3へボルト止めするためのボルト孔9eが穿設されている。

【0015】前記カウンタウエイト9a～9cは、上面のブラケット9d、9dを、カウンタシリンダ10、1

0のジョイント10b、10bにピンジョイントして、カウンタシリンダ10、10に連結され、このカウンタシリンダ10、10とガントリシリンダ8の伸縮に伴うAフレーム4の起伏による吊下げによって、ベースマシン3の後部と地上面との間を移動できるようになっている。

【0016】前記ガントリシリンダ8の上部には、Aフレーム4の横軸7から取外された非使用時のカウンタシリンダ10、10を保持するための保持具11が設けられている。この保持具11は、U字状のホルダ8aの下側に支軸12にて軸支されるブラケット13、13と、両ブラケット13、13に架設されるガイドパイプ14と、該ガイドパイプ14の両側に差込まれる一対のシャフト15、15とからなっている。また、カウンタシリンダ10は、その上端に前記シャックル10aを連結するシャックル10cがピン結合により連結されている。そして、カウンタシリンダ10、10の非使用時には、シャックル10c、10cにそれぞれ上述のシャフト15、15を差込み、シャフト15、15をガイドパイプ14の両端にそれぞれ差込んだ後、シャックル10a、10aのピン結合を解除することにより、カウンタシリンダ10、10がAフレーム4の横軸7から切離されて、ガントリシリンダ8の保持具11に吊持される。

【0017】次に、以上のように構成される本実施例の作動を説明する。カウンタシリンダ10、10は、通常Aフレーム4の横軸7から吊下げられており、ガントリシリンダ8の保持具11とは切離されている。

【0018】カウンタウエイト9a～9cをベースマシン3の後部へ取付けする場合には、先ずカウンタウエイト9a～9cを、ベースマシン後方の地上面に取付け順に並べておく。そして、ガントリシリンダ8を縮小してAフレームを伏せ、カウンタシリンダ10、10を伸長して、各カウンタシリンダ10のジョイント10bに、カウンタウエイト9aのブラケット9d、9dをそれぞれピン結合する（図1、図2の実線）。

【0019】次に、カウンタシリンダ10、10を縮小し、ガントリシリンダ8を伸長してAフレームを起こし、カウンタウエイト9aを地上面から吊上げ、ガントリシリンダ8及びカウンタシリンダ10、10を伸長または縮小しながら、カウンタウエイト9aをベースマシン3の後部側へ寄せて行く。そして、カウンタウエイト9aをベースマシン3後部の所定の取付け面に密着させ、ボルト孔9eに連結ボルトを差込んで、カウンタウエイト9aをベースマシン3の後部に取付ける。しかる後、カウンタシリンダ10、10とカウンタウエイト9aとのピン結合を切離し、上述の作動を繰返して、残りのカウンタウエイト9b、9cを、順次ベースマシン3の後部へ取付ける（図2の想像線）。

【0020】このようにして、全てのカウンタウエイト9a～9cをベースマシン3に取付けた後、リアレッジ

6、6にそれぞれ係止ピン16を差込んで、Aフレーム4を固定する。そして、カウンタシリンダ10、10のシャックル10c、10cにそれぞれシャフト15、15を差込み、シャフト15、15をガイドパイプ14の両端にそれぞれ差込んだ後、Aフレーム4の横軸7とカウンタシリンダ10、10のシャックル10a、10aとのピン結合を切離し、カウンタシリンダ10、10をガントリシリンダ8の保持具11に吊下げる（図4）。

【0021】次に、リアレッジ6、6の係止ピン16をそれぞれ引抜き、Aフレーム4のシープに別途掛け渡したワイヤロープの牽引でAフレーム4を上方向へ引上げて、Aフレーム4が所定の作業高さに立ち上がった位置で、リアレッジ6、6に再び係止ピン16をそれぞれ差込み、Aフレーム4の起立状態を保持する。一方、Aフレーム4の立ち上がりによって、Aフレーム4の保持を終えてAフレーム4の横軸7との係合を解除したガントリシリンダ8を縮小し、カウンタシリンダ10、10をベースマシン3の所定の収納位置へ下降させる（図3）。

【0022】本実施例は以上のように、ガントリシリンダ8に起伏されるAフレーム4の横軸7から、一対のカウンタシリンダ10、10を吊下げ、ベースマシン3の後部に着脱されるカウンタウエイト9a～9cを、ガントリシリンダ8とカウンタシリンダ10、10の伸縮で取付け及び取外するようにしたから、従来の吊りロープによる吊下げに較べて、揺れの影響を受けにくく、組立て及び分解時の位置決め操作が容易に行なえる等、作業の安全性と信頼性が高い。また、Aフレーム4を大型化することなく、所要の吊り込み高さが得られるようになるから、建設作業機1の輸送や使用に影響を及ぼさないうで済む。

【0023】また、Aフレーム4の周囲には、ベースマシン3に搭載された複数のウインチからベースマシン3前部のブームやリダ等の作業装置に引き回す多数の作業用ワイヤロープが、横軸7の多数のシープに掛け渡されているため、Aフレーム4のリアレッジ6と横軸7で囲われた空間は、多数の作業用ワイヤロープの通り路になっているので、非使用時のカウンタシリンダ10、10を、保持具11によってAフレーム4からガントリシリンダ8へ移し替え、該ガントリシリンダ8の縮小によって、カウンタシリンダ10、10及びガントリシリンダ8をベースマシン3の所定の収納位置へ下降させることにより、カウンタシリンダ10、10及びガントリシリンダ8を作業用ワイヤロープの通り路から退避させることができ、作業機1による作業時におけるカウンタシリンダ10、10及びガントリシリンダ8と作業用ワイヤロープとの干渉を防止して、作業機1による荷揚げや穴掘り等の作業を円滑に行なうことができる。

【0024】尚、カウンタシリンダの本数は、カウンタウエイトの重量に応じて、上述の実施例の2本以外に1

本または3本以上の複数本としてもよい。

【0025】

【考案の効果】本考案は、ガントリシリンダの伸縮にて起伏するAフレームの横軸からカウンタシリンダを吊下げ、このカウンタシリンダとガントリシリンダとの伸縮によって、ベースマシンの後部へカウンタウエイトを取付け及び取外するとともに、先端を横軸に係脱自在としたガントリシリンダの上部に、横軸から切離されたカウンタシリンダの上部を保持する保持具を設けたので、従来の吊りロープによる吊下げに較べて揺れが少ないから、カウンタウエイトのベースマシンへの着脱時の位置決め操作が容易に行なえる等、作業の安全性と信頼性が高く、また、Aフレームを大型化することなく、所要の吊り込み高さが得られるようになるから、建設作業機の輸送や作業を制約しないで済む。

【0026】しかも、Aフレームの周囲には、ベースマシンに搭載された複数のウインチからベースマシン前部のブームやリダ等の作業装置に引き回す多数の作業用ワイヤロープが、横軸の多数のシーブに掛け渡されているため、Aフレームのリアレグと横軸で囲われた空間が、多数の作業用ワイヤロープの通り路になっているので、非使用時のカウンタシリンダを、保持具によってAフレームからガントリシリンダへ移し替え、ガントリシリンダの縮小によって、カウンタシリンダ及びガントリシリンダをベースマシンの所定の収納位置へ下降させることにより、カウンタシリンダ及びガントリシリンダを作業用ワイヤロープの通り路から退避させることがで

き、作業機による作業時におけるカウンタシリンダ及びガントリシリンダと作業用ワイヤロープとの干渉を防止して、作業機による荷揚げや穴掘り等の作業を円滑に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】カウンタウエイトの吊下げ状態を示す建設作業機の要部斜視図

【図2】図1の側面図

【図3】建設作業機の斜視図

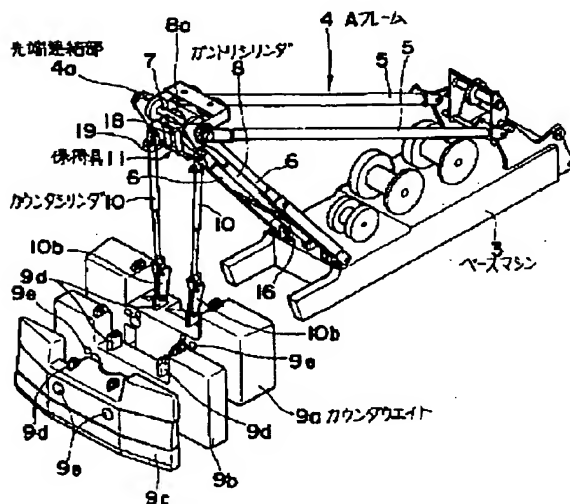
【図4】保持具を介してガントリシリンダにカウンタシリンダを吊下げた図

【符号の説明】

1…建設作業機、2…下部走行体、3…ベースマシン、4…フロントレグ5とリアレグ6とからなるAフレーム、4a…Aフレーム4の先端連結部、5…フロントレグ、6…リアレグ、7…フロントレグ5とリアレグ6の先端同士を連結する横軸、8…ガントリシリンダ、8a…横軸7に係脱するJ字状のホルダ、9a、9b、9c…カウンタウエイト、9e…ボルト孔、10…カウンタシリンダ、10a…Aフレーム4の横軸7に連結されるシャックル、10b…カウンタウエイト9a～9cを吊下げるためのジョイント、10c…ガントリシリンダ8の保持具11に連結されるシャックル、11…カウンタシリンダ10、10を保持する保持具、14…ガイドパイプ、15…ガイドパイプ14に差込まれるシャフト、16…リアレグ6の係止ピン

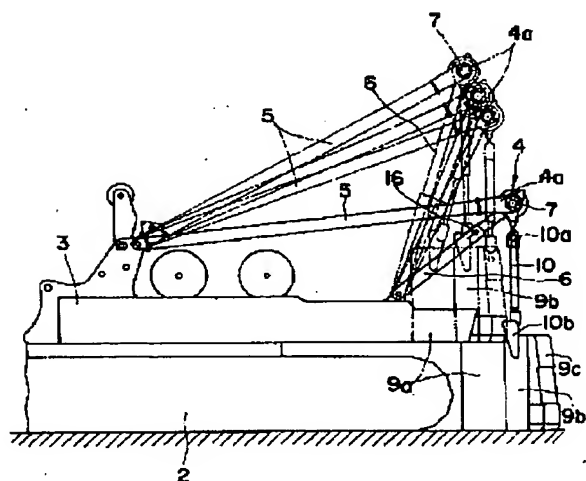
【図1】

建設作業機



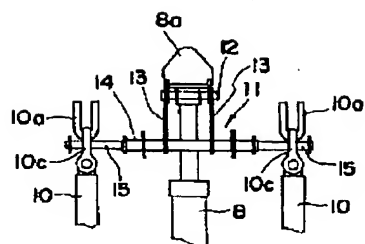
【図2】

1



第 2 5 4 2 3 8 5 号

【図4】



BEST AVAILABLE COPY